

## 公開特許公報

昭53—129136

|                        |      |          |         |      |                   |
|------------------------|------|----------|---------|------|-------------------|
| ⑤Int. Cl. <sup>2</sup> | 識別記号 | ⑥日本分類    | 庁内整理番号  | ④公開  | 昭和53年(1978)11月10日 |
| B 23 K 33/00           |      | 12 B 101 | 6527—39 |      |                   |
| F 16 L 13/02           |      | 65 A 31  | 6541—26 | 発明の数 | 1                 |
| F 16 L 43/00           |      | 12 B 102 | 6527—39 | 審査請求 | 未請求               |

(全 2 頁)

## ④配管とエルボとの溶接継手構造

日立株式会社呉研究所内

②特 願 昭52—43538

⑦出 願 人 バブコック日立株式会社

②出 願 昭52(1977)4月18日

東京都千代田区大手町二丁目6  
番2号

⑦発 明 者 木村征二

⑦代 理 人 弁理士 仙川敏雄

呉市宝町3番36号 バブコック

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

配管とエルボとの溶接継手構造

## 2. 特許請求の範囲

圧力容器および塔類を総称する機器間を連結する配管系の配管直管部と、肉厚の厚いエルボの溶接部において、直管側に肉盛溶接してエルボの肉厚と同等にした後溶接し肉盛溶接止端を溶接金属から離れた位置にする構造を特徴とする配管とエルボとの溶接継手構造。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、直管部とエルボ部とを有する配管に係り、特に、ボイラ、化学装置、原子力関係の配管に関するものである。

第1図は、機器(1)、(1)間を直管(3)、(3)およびエルボ(2)、(2)で連結した配管系を示す。第2図はこのような配管系のエルボ(2)と直管(3)との溶接継手の構造を示す。従来、このような構造において、エルボ(2)は直管(3)より肉厚が厚いため、エルボ端外径部(2)を図示のように削除加工して直管(3)の肉

厚と同等にして溶接している。また、大径管においては、直管でもエルボでも製作公差内で楕円形になることを許しているため、溶接開先ルート部(4)での段違いをさけるため、両者の内面を真円にいわゆるD C加工を施している。

一般に、この種の配管系においては、外部負荷あるいは熱的原因で生ずる負荷は、エルボと直管との結合部に集中することが理論解析によつて裏付けられている。しかるに、上記の従来法の継手構造では、前述した内外面の加工による断面積の減少および形状的な不連続を生じているため負荷の集中を助長している。また、溶接金属(6)は、系の運転中における被労およびクリープ強度は直管母材部に比べて著しく劣ることも実験的に立証されている。

こうした悪条件が重なる溶接継手部に負荷が集中することは、この部分の損傷を大とし、系の破損にもつながるため、このような溶接継手構造の強度改善が望まれている。

本発明は、上記の従来技術の欠点をなくし、強

度的に弱い溶接部に高応力・高ひずみが集中しないような継手構造を提供することを目的とする。それは直管の端部にあらかじめ肉盛溶接を施し、エルボ等の継手の肉厚と同じくすることにより溶接金属の断面積を増大させ、同時に形状不連続の位置を直管部に移動させることを特徴とする。

本発明を実施例に基き図面に従つて説明する。第3図は、本発明の実施例でエルボ(2)と直管(3)との溶接部の断面図である。肉厚の厚いエルボ(2)は端部を原厚の状態を開先加工し、一方、直管(3)の方は開先加工前にその端部に肉盛溶接(7)を施し、エルボ(2)と直管(3)との肉厚を同等にした状態で開先加工する。また、肉盛溶接端の形状不連続部(8)は、溶接金属(6)より充分離れた位置で、一般の設計基準に従つた形状に仕上げる。

このような状態でエルボ(2)と直管(3)とを溶接する本発明の溶接継手構造においては、エルボ(2)と直管(3)とが溶接金属(6)の位置で不連続形状を呈することなく滑らかに結合され、さらに強度的に劣る溶接金属(6)の断面積は従来法に比べて充分確保

されているため、配管系に加わる負荷は溶接金属部(6)に集中することなく、溶接部での発生応力が小さくなり強度が保証される。

また、問題とされる形状不連続部(8)は、溶接金属(6)から充分離れた配管(3)上に形成されることになるが、この部分は直管母材部であり強度上問題になることはない。

本発明によれば、従来法の欠点とされるエルボ直管溶接継手部における応力・ひずみの集中を避け、かつ、形状不連続部を直管母材上に移すことにより溶接継手部の強度保証を増大することができ効果の大なるものがある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は機器(1)、(1)間の配管系

第2図は第1図におけるエルボと直管との溶接継手構造の従来技術を示す断面図

第3図は本発明の実施例の溶接継手構造の断面図である。

(1) … 機器 (2) … エルボ

(2') … 削除加工したエルボ端

- 3 -

- 4 -

- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| (3) … 直管      | (4) … 溶接開先 <sup>先</sup> ルート |
| (5) … D C 加工部 | (6) … 溶接金属                  |
| (7) … 溶接肉盛部   | (8) … 形状不連続止端部              |

特許出願人 バブコック日立株式会社  
代理人 弁理士 仙川敏雄



図1

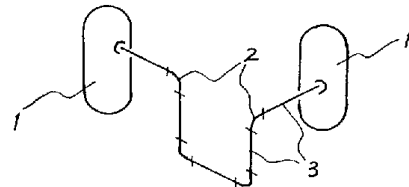


図2

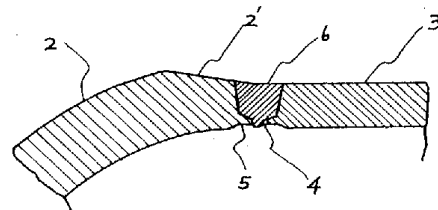
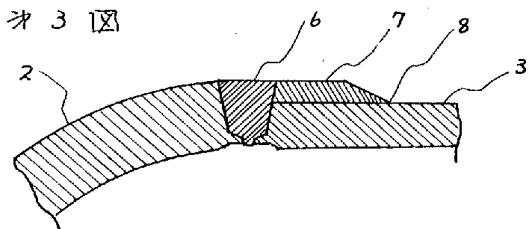


図3



**PAT-NO:** JP353129136A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 53129136 A  
**TITLE:** CONSTRUCTION OF WELDED JOINT  
FOR PIPING AND ELBOW  
**PUBN-DATE:** November 10, 1978

**INVENTOR-INFORMATION:**

| NAME          | COUNTRY |
|---------------|---------|
| KIMURA, SEIJI |         |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| NAME               | COUNTRY |
|--------------------|---------|
| BABCOCK HITACHI KK | N/A     |

**APPL-NO:** JP52043538  
**APPL-DATE:** April 18, 1977

**INT-CL (IPC):** B23K033/00 , F16L013/02 ,  
F16L043/00

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To increase the sectional area of the weld metal, and at the same time, to transfer the shape discontinuity portion onto the straight pipe of the mother metal, on purpose to increase the strength of the welded joint portion, by applying the build-up welding to the end portion of the straight pipe so as to make its wall thickness to be equal to the wall thickness of the joint.

COPYRIGHT: (C) 1978, JPO&Japio